

Fungizide Wirkstoffkombinationen

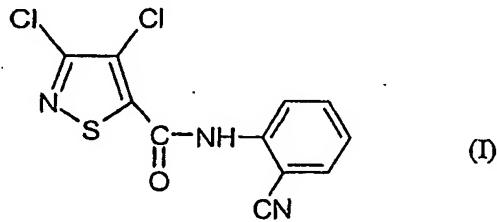
Die Erfindung betrifft Wirkstoffkombinationen, die aus dem bekannten 3,4-Dichlor-isothiazol-5-carbonsäure-(2-cyano-anilid) einerseits und weiteren bekannten insektiziden Wirkstoffen andererseits bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

5 Es ist bereits bekannt, dass 3,4-Dichlor-isothiazol-5-carbonsäure-(2-cyano-anilid) fungizide Eigenschaften besitzt (vgl. WO 99-024 413). Die Wirksamkeit dieses Stoffes ist gut, lässt aber bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen übrig.

Ferner ist schon bekannt, dass zahlreiche Neonicotinyle, Carbamate, Pyrethroide und Phenylpyrazole zur Bekämpfung von Insekten eingesetzt werden können (vgl. EP-A 0 192 060, EP-A 10 0 580 553, Pesticide Manual, 11th Edition (1997) Nr. 109, 110, 172, 323 und 376 sowie DE-A 196 53 417). Die insektizide Wirksamkeit dieser Stoffe ist gut, eine ausgeprägte fungizide Wirksamkeit ist jedoch nicht vorhanden.

Es wurde nun gefunden, dass die neuen Wirkstoffkombinationen aus

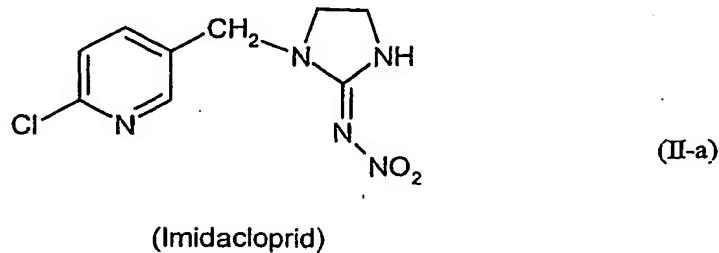
3,4-Dichlor-isothiazol-5-carbonsäure-(2-cyano-anilid) der Formel



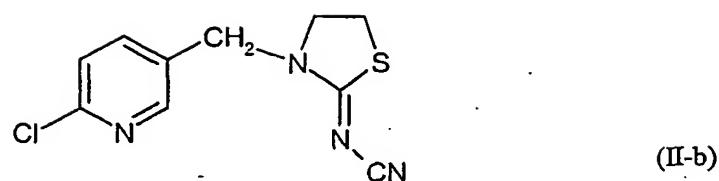
15

und

(I) einem Neonicotinyl der Formel

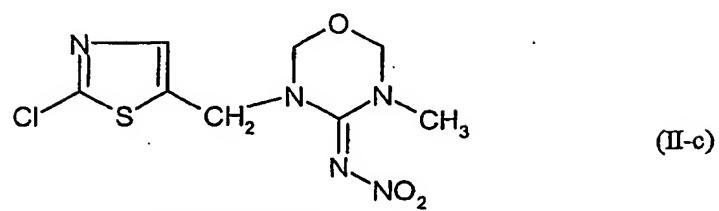


- 2 -



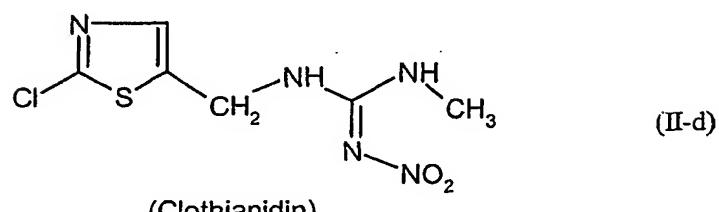
(II-b)

(Thiacloprid)



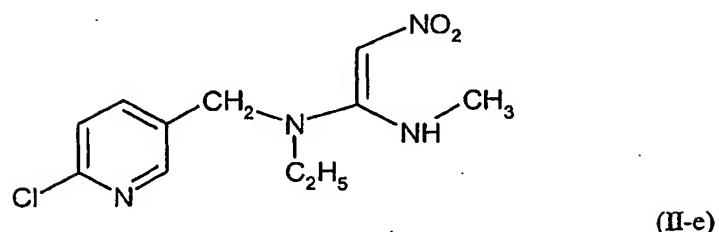
(II-c)

(Thiamethoxam)



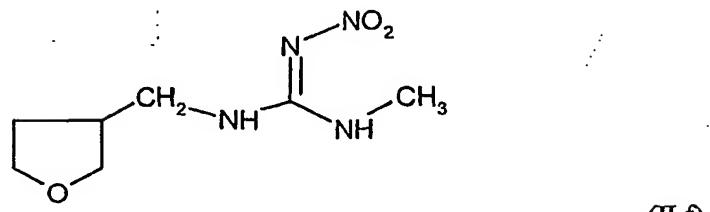
(II-d)

(Clothianidin)



(II-e)

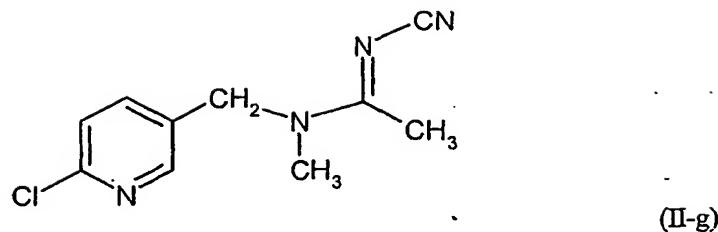
(Nitenpyram)



(II-f)

(Dinotefuran)

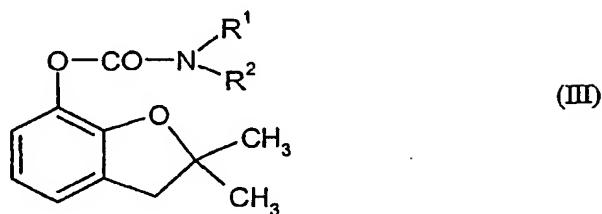
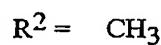
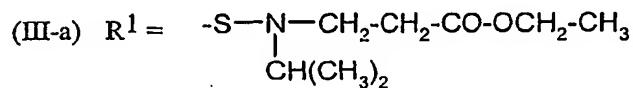
- 3 -



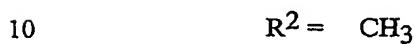
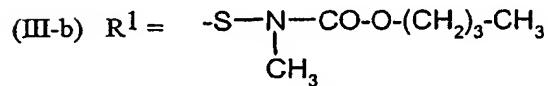
(Acetamiprid)

und/oder

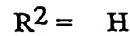
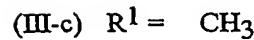
(2) einem Carbamat der Formel

5 in welcher die Reste R¹ und R² die folgenden Bedeutungen haben:

(Benfuracarb)



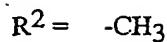
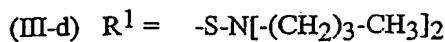
(Furathiocarb)



(Carbofuran)

- 4 -

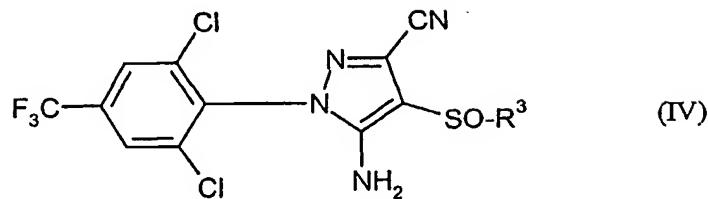
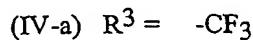
oder



(Carbosulfan)

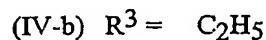
5 und/oder

(3) einem Phenyl-pyrazol-Derivat der Formel

in welcher der Rest R^3 die folgende Bedeutung hat:

10 (Fipronil)

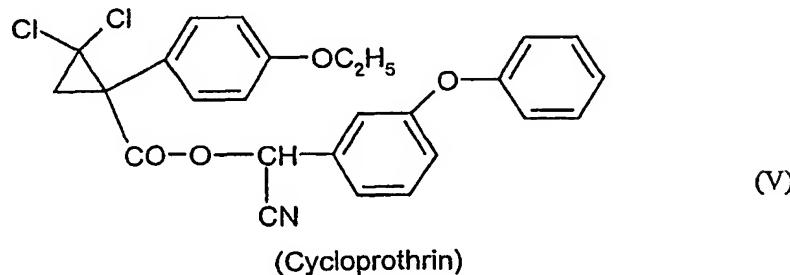
oder



(Ethiprole)

15 und/oder

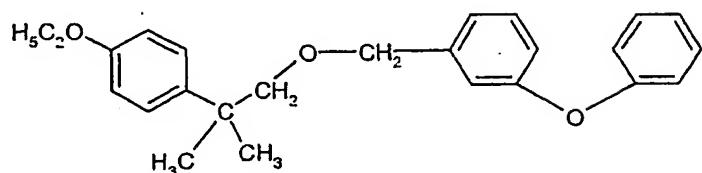
(4) einem Pyrethroid der Formel



- 5 -

und/oder

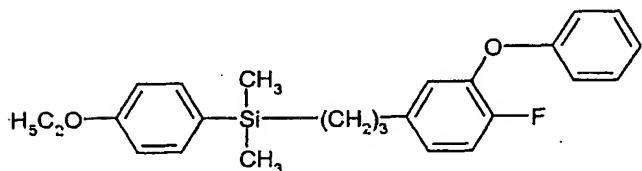
(5) einem Pyrethroid-Derivat der Formel



(VI-a)

(Etofenprox)

oder



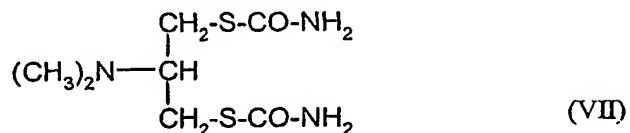
(VI-b)

5

(Silafluofen)

und/oder

(6) dem Dithiol-Derivat der Formel



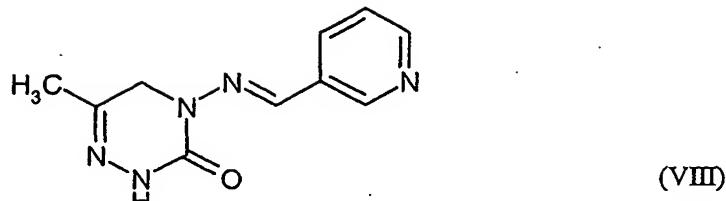
(VII)

(Cartap)

und/oder

10 (7) dem Triazin-Derivat der Formel

- 6 -



(Pymetrozine)

und/oder

(8) dem Macrolid mit dem Common Name Spinosad (IX),

sehr gute fungizide Eigenschaften besitzen.

5 Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

Das 3,4-Dichlor-isothiazol-5-carbonsäure-(2-cyano-anilid) der Formel (I) ist bekannt (vgl. WO 99-24 413).

10 Die in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen neben dem Wirkstoff der Formel (I) vorhandenen Komponenten sind ebenfalls bekannt. Im einzelnen werden die Wirkstoffe in den folgenden Publikationen beschrieben:

(1) Verbindungen der Formel (II-a) bis (II-g)

EP-A 0 192 060

15 EP-A 0 235 725

EP-A 0 580 553

EP-A 0 376 279

Pesticide Manual, 11th Edition

(1997), Nr. 521

20 EP-A 0 649 845

Pesticide Manual, 11th Edition

(1997), Nr. 5

(2) Verbindungen der Formeln (IIIa) bis (III-d)

Pesticide Manual, 11th Edition

25 (1997), Nr. 58, Nr. 376, Nr. 109

und Nr. 110

(3) Verbindungen der Formeln (IVa) und (IV-b)
Pesticide Manual, 11th Edition
(1997), Nr. 323
DE-A 196 53 417.

5 (4) Verbindung der Formel (V)
Pesticide Manual, 11th Edition
(1997), Nr. 172

(5) Verbindungen der Formeln (VI-a) und (VI-b)
DE-A 3 117 510

10 Pesticide Manual, 11th Edition
(1997), Nr. 650

(6) Verbindung der Formel (VII)
Pesticide Manual, 11th Edition
(1997), Nr. 113

15 (7) Verbindung der Formel (VIII)
EP-A 0 314 615

(8) Verbindung (IX)
EP-A 0 375 316

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben dem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen Wirkstoff von den Verbindungen der Gruppen (1) bis (8). Sie können darüber hinaus auch weitere fungizid oder insektizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.

25 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im Allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff der Formel (I)

0,1 bis 100 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,1 bis 50 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (1),
1 bis 500 Gewichtsteile, vorzugsweise 10 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (2),
0,5 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (3),

0,5 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (4),

0,5 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (5),

1 bis 500 Gewichtsteile, vorzugsweise 2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (6),

1 bis 100 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 30 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (7),

5 0,5 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (8).

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich besonders gut zur Bekämpfung von Getreide- und Reiskrankheiten, wie Pyricularia, Cochliobolus, Leptosphaeria, Rhizoctonia, Septoria, Pyrenophora, Pseudocercosporella, Erysiphe, Puccinia und Fusarium, sowie zur Bekämpfung von Krankheiten im Weinbau, wie Uncinula, Plasmopara und Botrytis, und außerdem in dikotylen Kulturen zur Bekämpfung von Echten und Falschen Mehltäupilzen sowie
15 Blattfleckenerregern.

Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können zur Blattapplikation oder auch als Beizmittel eingesetzt werden.

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Formulierungen.

25 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe bzw. der Wirkstoffkombinationen mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkylnaph-

thaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare
5 Lösungsmittel wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talcum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder
10 Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstägel. Als Emulgier- und/oder
15 schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycol-ether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und
20 synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und
25 organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurenährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

30 Die Verbindungen (I) und (II) können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im Allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in den Formulierungen in Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen vorliegen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden und Herbiziden, sowie in Mischungen mit Düngemitteln oder Pflanzenwachstumsregulatoren.

Als Mischpartner kommen zum Beispiel folgende Verbindungen infrage:

5 **Fungizide:**

2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinoline sulfate; Acibenzolar-S-methyl; Actinovate; Aldimorph; Amidoфlumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxy-strobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropyl; Benzamacril; Benzamacril-isobutyl; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Boscalid; Bromuconazole; 10 Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazole; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofuanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; 15 Dicloomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine; Dipyritethione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; 20 Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium; Fuberidazole; Furalaxy; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albesilate); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; 25 Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaliedione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Methyl-1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; Methyl-2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio]methyl]-alpha-(methoxymethylene)-benzeneacetate; Methyl-2-[2-[3-(4-chloro-phenyl)-1-methyl-allylideneaminoxyethyl]-phenyl]-3-methoxy-acrylate; Metiram; Metominostrobin; Metrafenone; Metsulfovax; Mildiomycin; monopotassium carbonate; Myclobutanil; Myclozolin; N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamide; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropane-carboxamide; N-butyl-3-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine; Natamycin; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; Oxolinic acid; 30 Oxoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Penthiopyrad; Phosdiphen; Phthalide; Picobenzamid; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins;

Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodium; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenoxy; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quintozene; Silthiofam; Simeconazole; Sodium tetrathiocarbonate; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole;

5 Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Tiadinil; Tioxymid; Tolclofos-methyl; Tolyfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Unionazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-

10 2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetra-chloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethylidene]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,3-triazol-3-one; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridin-carboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; 3-[(3-Bromo-6-fluoro-2-methyl-1H-indol-1-yl)sulfonyl]-N,N-dimethyl-1H-1,2,4-triazole-1-sulfonamide;

15

sowie Kupfersalze und -zubereitungen, wie Bordeaux mixture; Copper hydroxide; Copper naphthenate; Copper oxychloride; Copper sulfate; Cufraneb; Cuprous oxide; Mancopper; Oxine-copper:

Bakterizide:

20 Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Octhilinon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Allethrin 1R-isomers, Alpha-Cypermethrin (Alphamethrin), Amidoflumet, Aminocarb, Amitraz, Avermectin, AZ-60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis strain EG-2348, Bacillus thuringiensis strain GC-91, Bacillus thuringiensis strain NCTC-11821, Baculoviren, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Bendiocarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Bistrifluron, BPMC, Bufenprox, Bromophos-ethyl, Bromopropylate, Bromfenvinfos (-methyl), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butylpyridaben,

Cadusafos, Camphechlor, Carbaryl, Carbophenothion, CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Chlorproxyfen, Chlorpyrifos-methyl, Chlorpyrifos (-ethyl), Chlovaporthrin, Chromafenozide, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clo-
5 cythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Clothiazaben, Codlemone, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Cycloprene, Cydia pomonella, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cypheno-
thrin (1R-trans-isomer), Cyromazine,

DDT, Deltamethrin, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Diafenthuron, Dialifos, Di-
azinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimethoate,
10 Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn, DOWCO-439,

Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoate, Empenthrin (1R-isomer), Endosulfan, Entomo-
phthora spp., EPN, Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Ethoprophos, Etoxazole, Etrimfos,

Famphur, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb,
15 Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxy carb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyriithrin, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fenthion, Fentrifanil, Fenvalerate, Flonicamid, Fluacrypyrim, Fluazuron, Flubenz-
imine, Flubrocythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenprox, Flufenprox, Flu-
methrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenazine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion,
Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen),

20 Gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, Granuloseviren,

Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydramethylnone, Hydroprene,

IKA-2002, Imiprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isoprocarb,
Isoxathion, Ivermectin,

25 Japonilure,

Kadethrin, Kernpolyederviren, Kinoprene,

Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufenuron,

Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodium, Methacrifos, Methamidophos,
Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl,
30 Methoprene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbe-
mectin, Milbemycin, MKI-245, MON-45700, Monocrotophos, Moxidectin, MTI-800,

Naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, Niclosamide, Nicotine, Nithiazine, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, Novaluron, Noviflumuron,

OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, Omethoate, Oxamyl, Oxydemeton-methyl,

5 Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-methyl, Parathion (-ethyl), Permethrin (cis-, trans-), Petroleum, PH-6045, Phenothrin (1R-trans isomer), Phenthroate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-methyl, Pirimiphos-ethyl, Prallethrin, Profenofos, Promecarb, Propaphos, Propargite, Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifenbute, Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridalyl,
10 Pyridaphenthion, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Resmethrin, RH-5849, Ribavirin, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, Salithion, Sebufos, SI-0009, Spirodiclofen, Spiromesifen, Sulfluramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,

15 Tau-Fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbam, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifon, Tetramethrin, Tetramethrin (1R-isomer), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiapronil, Thiatrichos, Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodium, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Tralocythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Tri-chlophenidine, Trichlorfon, Triflumuron, Trimethacarb,
20

Vamidothion, Vaniliprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylylcarb,

25 ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbamat (Tsumacide Z),

die Verbindung 3-(5-Chlor-3-pyridinyl)-8-(2,2,2-trifluorethyl)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitril (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) und das entsprechende 3-endo-Isomere (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (vgl. WO-96/37494, WO-98/25923),

sowie Präparate, welche insektizid wirksame Pflanzenextrakte, Nematoden, Pilze oder Viren enthalten.

Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, 5 Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver und Granulate, angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Nassbeizen, Schlämmbeizen oder Inkrustieren.

Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Bei der Behandlung von 10 Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 10 und 1 000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der Behandlung des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen 15 zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5 000 g/ha.

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls 20 in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Der Begriff „Teile“ bzw. „Teile von Pflanzen“ oder „Pflanzenteile“ wurde oben erläutert.

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in 25 Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt. Unter Pflanzensorten versteht man Pflanzen mit neuen Eigenschaften („Traits“), die sowohl durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken gezüchtet worden sind. Dies können Sorten, Rassen, Bio- und Genotypen sein.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, 30 Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive („synergistische“) Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwandmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder ge-

gen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

- 5 Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften („Traits“) verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften („Traits“) werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften („Traits“) werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften („Traits“) werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften („Traits“) verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucoton® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone, z.B. Mais, Baumwolle, Soja) vertrieben werden.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

ranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt
5 kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften („Traits“).

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen behandelt werden. Die oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen.

10 Die gute fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der fungiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

15 Ein synergistischer Effekt liegt bei Fungiziden immer dann vor, wenn die fungizide Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds
15 (1967), 20-22) wie folgt berechnet werden:

20 Wenn

X den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha bedeutet,

Y den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha bedeutet und

25 E den Wirkungsgrad beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha bedeutet,

dann ist

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Dabei wird der Wirkungsgrad in % ermittelt. Es bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Ist die tatsächliche fungizide Wirkung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer
5 Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muss der tatsächlich beobachtete Wirkungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Wirkungsgrad (E).

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht.

Beispiele**Beispiel 1**

Erysiphe-Test (Gerste) / protektiv

Lösungsmittel: 50 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit besprüht man junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge.

1 Tag nach der Behandlung werden die Pflanzen mit Sporen von Erysiphe graminis f.sp. hordei bestäubt.

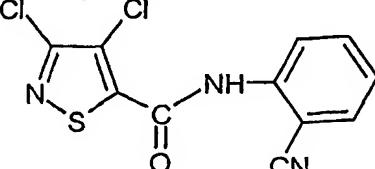
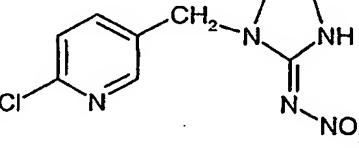
15 Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt, um die Entwicklung von Mehltapusteln zu begünstigen.

7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

20 Wirkstoffe, Aufwandmengen und Versuchsergebnisse gehen aus der folgenden Tabelle hervor.

Tabelle 1

Erysiphe-Test (Gerste) / protektiv

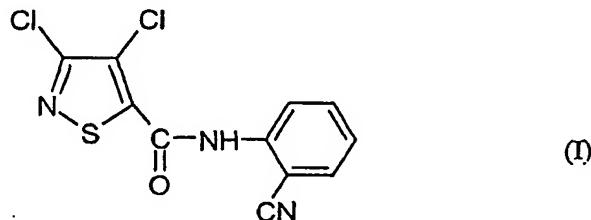
Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
<u>Bekannt:</u>  (I)	100 50	0 0
<u>Bekannt:</u>  (II-a)	100	0
<u>Erfnungsgemäß:</u> (I) + (II-a) 1:1	100 + 100	ber.* 0 gef. 26

* Berechnet nach der Colby-Formel

Patentansprüche

1. Fungizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination, bestehend aus

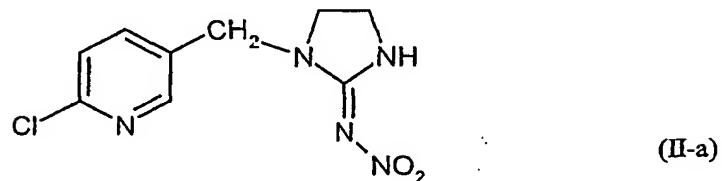
3,4-Dichlor-isothiazol-5-carbonsäure-(2-cyano-anilid) der Formel



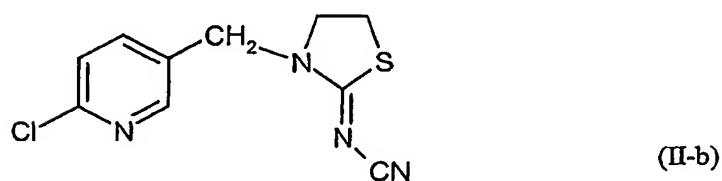
5

und

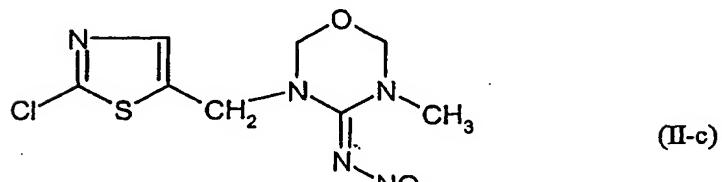
(1) einem Neonicotinyl der Formel



(Imidacloprid)



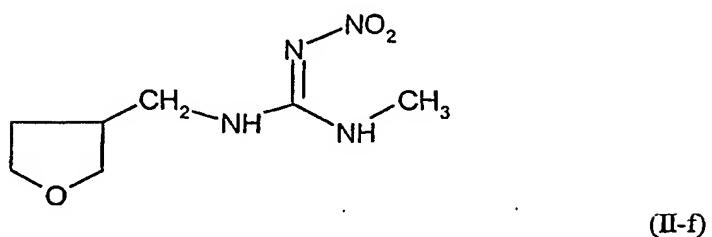
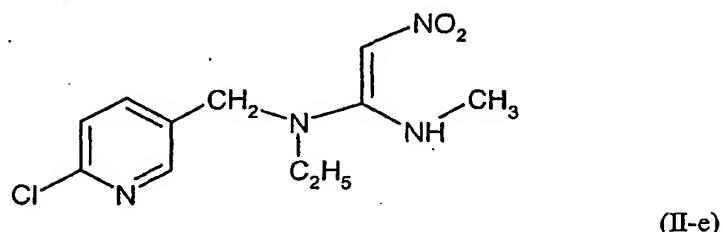
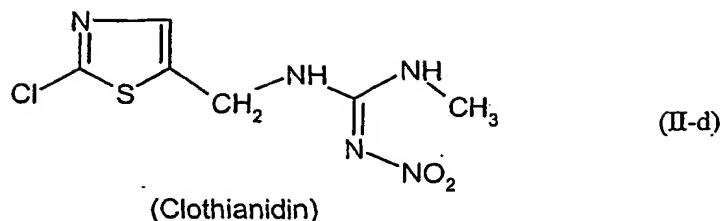
(Thiacloprid)



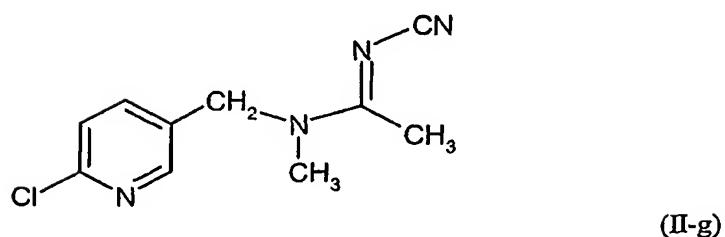
(Thiamethoxam)

10

- 21 -



oder

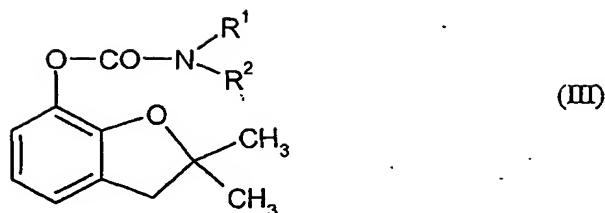


5

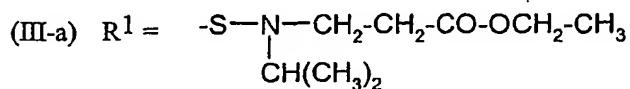
und/oder

(2) einem Carbamat der Formel

- 22 -

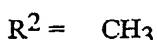
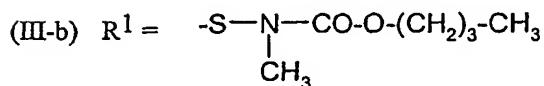


in welcher die Reste R¹ und R² die folgenden Bedeutungen haben:

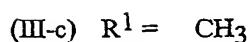


5

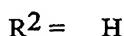
(Benfuracarb)



(Furathiocarb)



10



(Carbofuran)

oder



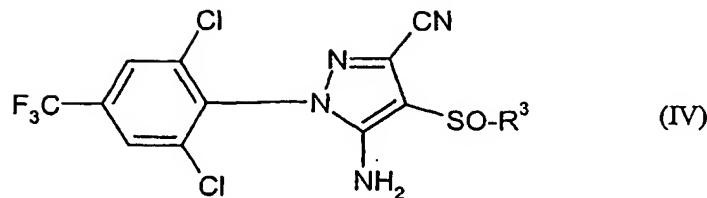
15

(Carbosulfan)

und/oder

(3) einem Phenyl-pyrazol-Derivat der Formel

- 23 -



in welcher der Rest R³ die folgende Bedeutung hat:

(IV-a) R³ = -CF₃

(Fipronil)

5

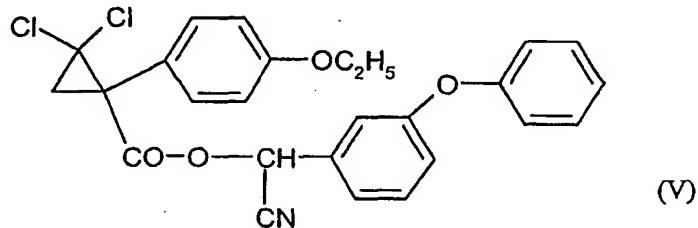
oder

(IV-b) R³ = C₂H₅

(Ethiprole)

und/oder

(4) einem Pyrethroid der Formel

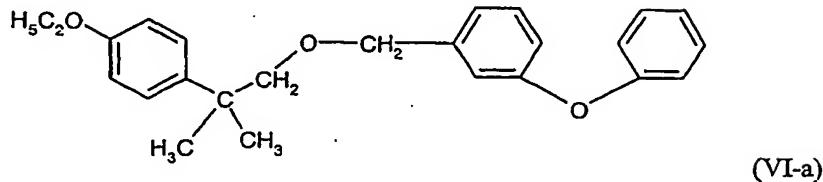


10

(Cycloprothrin)

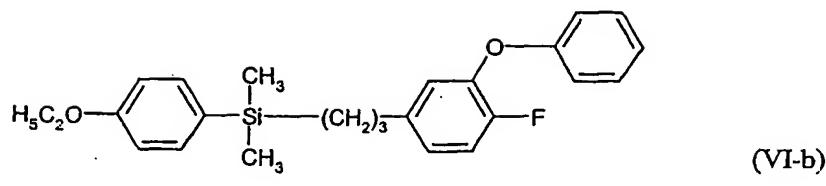
und/oder

(5) einem Pyrethroid-Derivat der Formel



(Etofenprox)

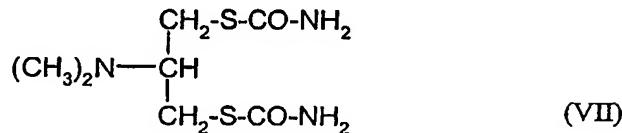
oder



(Silafluofen)

und/oder

(6) dem Dithiol-Derivat der Formel

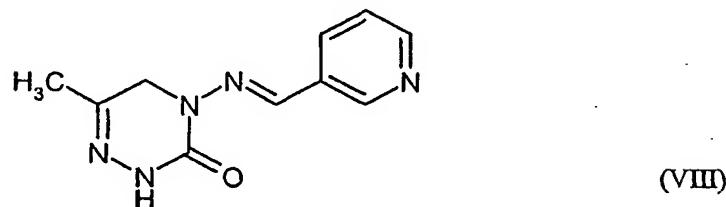


(Cartap)

5

und/oder

(7) dem Triazin-Derivat der Formel



(Pymetrozine)

und/oder

(8) dem Macrolid mit dem Common Name Spinosad (IX),

10 neben Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen.

2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Wirkstoffkombinationen das Gewichtsverhältnis von Wirkstoff der Formel (I) zu

- Wirkstoff der Gruppe (1) zwischen 1:0,1 und 1:100 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (2) zwischen 1:1 und 1:500 liegt,

- Wirkstoff der Gruppe (3) zwischen 1:0,5 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (4) zwischen 1:0,5 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (5) zwischen 1:0,5 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (6) zwischen 1:1 und 1:500 liegt,
- 5 - Wirkstoff der Gruppe (7) zwischen 1:1 und 1:100 liegt und
- Wirkstoff der Gruppe (8) zwischen 1:0,5 und 1:50 liegt.

3. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 auf die Pilze und/oder deren Lebensraum aus bringt.

4. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Pilzen.

10 5. Verfahren zur Herstellung von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/008073

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A01N43/80 $\text{//(A01N43/80, 55:00, 53:00, 51:00, 47:40, 47:26, 47:24, 47:22, 47:12, 47:02}$ $\text{43:707, 43:56, 43:40, 43:22, 31:14)}$		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages -	Relevant to claim No.
X	<p>WO 99/24413 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER MACHNIK ASTRID (DE); KUHNT DIETMAR (DE); ST) 20 May 1999 (1999-05-20)</p> <p>cited in the application</p> <p>page 1, line 15 – page 2, line 5</p> <p>page 6, line 1 – line 12</p> <p>page 14, line 25 – page 17, line 13</p> <p>page 22, line 15 – line 22</p> <p>page 26, line 26 – page 28, line 5</p> <p>example 1</p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <ul style="list-style-type: none"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family 		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report	
16 November 2004	07/12/2004	
Name and mailing address of the ISA	Authorized officer	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Lamers, W	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP2004/008073

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199410 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 1994-077199 XP002305897 & JP 06 009313 A (MITSUI TOATSU CHEM INC) 18 January 1994 (1994-01-18) abstract</p> <p>-----</p>	1-5
A	<p>WO 03/015515 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER-MACHNIK ASTRID (DE); BAYER CROPSCIENCE AG () 27 February 2003 (2003-02-27) page 1, paragraph 4 - page 2, line 5 page 4, line 7 - line 10</p> <p>-----</p>	1-5
A	<p>DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002305896 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 126:15863 abstract siehe IT: Registernummer 184106-82-9 & JP 08 245322 A (MITSUI TOATSU CHEMICALS) 24 September 1996 (1996-09-24)</p> <p>-----</p>	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/008073

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9924413	A	20-05-1999	DE AU BR CN DE DK WO EP EP ES HK JP PL RU TW US US US ZA	19750012 A1 1488199 A 9814636 A 1122028 B 59808770 D1 1049683 T3 9924413 A2 1260140 A1 1049683 A2 2196630 T3 1032403 A1 2001522840 T 341094 A1 2214403 C2 434233 B 2002091067 A1 6277791 B1 2004044054 A1 6372692 B1 9810299 A	20-05-1999 31-05-1999 03-10-2000 24-09-2003 24-07-2003 13-10-2003 20-05-1999 27-11-2002 08-11-2000 16-12-2003 18-06-2004 20-11-2001 26-03-2001 20-10-2003 16-05-2001 11-07-2002 21-08-2001 04-03-2004 16-04-2002 18-05-1999
JP 6009313	A	18-01-1994	NONE		
WO 03015515	A	27-02-2003	DE BR CA WO EP HU	10140108 A1 0211973 A 2457570 A1 03015515 A1 1423003 A1 0401319 A2	06-03-2003 21-09-2004 27-02-2003 27-02-2003 02-06-2004 28-09-2004
JP 08245322	A	24-09-1996	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008073

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N43/80

//(A01N43/80,55:00,53:00,51:00,47:40,47:26,47:24,47:22,47:12,47:02,
43:707,43:56,43:40,43:22,31:14)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99/24413 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER MACHNIK ASTRID (DE); KUHNT DIETMAR (DE); ST) 20. Mai 1999 (1999-05-20) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 15 – Seite 2, Zeile 5 Seite 6, Zeile 1 – Zeile 12 Seite 14, Zeile 25 – Seite 17, Zeile 13 Seite 22, Zeile 15 – Zeile 22 Seite 26, Zeile 26 – Seite 28, Zeile 5 Beispiel 1 ----- -/-	1-5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

16. November 2004

Absendatum des Internationalen Recherchenberichts

07/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lamers, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008073

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199410 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 1994-077199 XP002305897 & JP 06 009313 A (MITSUI TOATSU CHEM INC) 18. Januar 1994 (1994-01-18) Zusammenfassung	1-5
A	WO 03/015515 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER-MACHNIK ASTRID (DE); BAYER CROPSCIENCE AG () 27. Februar 2003 (2003-02-27) Seite 1, Absatz 4 – Seite 2, Zeile 5 Seite 4, Zeile 7 – Zeile 10	1-5
A	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002305896 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 126:15863 Zusammenfassung siehe IT: Registernummer 184106-82-9 & JP 08 245322 A (MITSUI TOATSU CHEMICALS) 24. September 1996 (1996-09-24)	1-5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008073

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9924413	A	20-05-1999		DE 19750012 A1 AU 1488199 A BR 9814636 A CN 1122028 B DE 59808770 D1 DK 1049683 T3 WO 9924413 A2 EP 1260140 A1 EP 1049683 A2 ES 2196630 T3 HK 1032403 A1 JP 2001522840 T PL 341094 A1 RU 2214403 C2 TW 434233 B US 2002091067 A1 US 6277791 B1 US 2004044054 A1 US 6372692 B1 ZA 9810299 A		20-05-1999 31-05-1999 03-10-2000 24-09-2003 24-07-2003 13-10-2003 20-05-1999 27-11-2002 08-11-2000 16-12-2003 18-06-2004 20-11-2001 26-03-2001 20-10-2003 16-05-2001 11-07-2002 21-08-2001 04-03-2004 16-04-2002 18-05-1999
JP 6009313	A	18-01-1994		KEINE		
WO 03015515	A	27-02-2003		DE 10140108 A1 BR 0211973 A CA 2457570 A1 WO 03015515 A1 EP 1423003 A1 HU 0401319 A2		06-03-2003 21-09-2004 27-02-2003 27-02-2003 02-06-2004 28-09-2004
JP 08245322	A	24-09-1996		KEINE		